

AI時代こそ測量分野との 交流を広げたい

地理情報システム学会
山本 佳世子 会長 インタビュー

日々生産される地理空間データをさまざまな用途に向けて処理し、伝えている地理情報システム (GIS)。新たなデジタル社会への移行を支える基盤システムとして注目されているGISは、今後どのように変化し、活用されていくのか。

2024年5月、地理情報システム学会（以下、GIS学会）の会長に就任した国立大学法人電気通信大学大学院の山本佳世子教授に、GIS研究・開発の今後の方向性や測量業界に望む連携のあり方などについて伺った。

——先生のご専門は情報工学だそうですね。GIS学会の会長も、これで3代続けて工学の先生が就任されていると聞きました。

山本会長 はい。GIS学会の会長は、かつては都市工学や地理の先生が多かったのですが、幅広い分野の工学の先生方が増えてきたのも、近年の傾向かもしれません。

もっとも、私はお茶の水女子大学の地理学科の出身で、地理学で修士を取ったんですよ。

瀬戸大橋開通と地理への目覚め

——そうでしたか。もともと、地理にはどのような関心を持っておられたのですか？

山本会長 都市や地域の形成に関心を持っていました。私は香川県の出身なのですが、高



校生の頃に本州と四国を結ぶ瀬戸大橋の建設が進み、地域が大きく変わっていくのを目の当たりにしたことがきっかけです。

それまで本州・四国間の往来は連絡船やフェリーで行われていて、高松は四国側の交通の基点となっていました。ところが、岡山県倉敷市と香川県坂出市を結ぶ瀬戸大橋が出来て自動車と鉄道で渡ることができるようになったので、高松はヒトやモノの往来の主要ルートから外れることになりました。その後、本州四国連絡橋の他の2ルート（明石海峡大橋、瀬戸内しまなみ海道）も開通し、高松の支店経済は大きく変貌を遂げることになりました。

そうしたプロセスに興味を持ったことがきっかけで、社会的視点を持った都市地理学やコンピュータを用いた計量地理学を学びたくて、お茶の水女子大学の文教育学部地理学科に進んだわけです。でも実際には、地形学や気候学などの自然地理、文化人類学に近い人文地理の先生が多く、必ずしも望んでいたような分野

の勉強はできませんでした。

東工大の博士課程でGISと格闘

——すると、GISとの出会いはいつだったのですか？

山本会長 博士課程に進む時、お茶の水女子大学とともに東京工業大学（現・東京科学大学）の理工学研究科社会工学専攻にも受かっていたので、考えた結果、後者を選びました。GISと出会ったのは、ここでのことです。

当時、東工大の理工学研究科では、まだ導入している大学が少なかったGISを2千万円もかけて購入し、先端的な研究を行っていました。私はGISを見るのも初めてでしたが、指導教官だった環境工学の原科幸彦先生（現・東京科学大学名誉教授、千葉商科大学学長）から「GISでメシが食えるようになれ」と言われ、来る日も来る日も夜遅くまでUNIXマシンでArc/Info（ESRI社）のコマンドを打ち込んでいたのを思い出します。

——日本でGISが普及し始める初期の時代のヘビーユーザだったわけですね。博士論文も、GISを駆使した研究で書かれたのですか。

山本会長 はい。博士課程に在籍していた1995年に阪神・淡路大震災が起こったのですが、それをきっかけに、地域防災における公共的緑地の意義とその評価方法に関する研究に取り組みました。実際に阪神・淡路大震災の被災地における公共的緑地の役割を調査し、それを基に、「東京では避難場所としての公共的緑地が充足しているのか？」ということGISを用いて分析したのです。その成果を、東京における緑地整備の施策に関する提言としてまとめ、博士論文としました（「地域防災性指標としての公共的緑地の充足度評価方法に関する研

究」1999）。

——大変興味深い研究ですね。

データなき時代からビッグデータの時代へ

——思えば1990年代後半は、GIS学会にとっても、1991年の設立後、活動を本格化していった時期でした。今年は阪神・淡路大震災から30周年になりますが、この間、GISを用いた研究も大きく変貌してきたと思います。

山本会長 そうですね。私がGISを使い始めた頃は、まずデータを作るところから始めなければなりませんでした。自分で手入力して、次はそれをカバレッジやシェープファイルに変換する。とにかく手間がかかりました。それに対して、今はデータ収集がとても簡単になりました。測量成果をはじめ、さまざまな空間データが公開されていて、csvやxml形式で統計データなどと組み合わせるすぐに利用できる。PCのスペックも格段に向上しました。



そうした環境の変化によって、研究において力をかける領域も変わってきました。特に、データの取得・構築が容易になった代わりに、解析方法の検討などに力を割けるようになり、それが研究の多様化につながっていると思います。他方で、データ自体を吟味することが弱くなり、データの意味や見方が分からないまま使っているようなケースも見られることには注意が必要です。

学会の中心は幅広い分野の若手研究者たち

——GIS学会の現況について、教えてください。

山本会長 現在の会員数は1100名ほどで、おかげさまで少しずつ増加しています。とりわけ、コロナ前に設置された若手分科会に参加している学生や若手研究者が活発に活動して学会の取り組みを支えてくれています。また、企業・団体、行政の賛助会員が増えているのも、他の学会にはあまりない特徴だと思います。

——素晴らしいですね。確かに、コロナ以降



も組織・活動を広げている学会は、多くはないかもしれません。

山本会長 やはり、コロナをきっかけとした社会生活の変化やSDGsのようなグローバルな課題の顕在化などが背景にあると思います。そうしたテーマに取り組むために、会員の専門分野も多様化しており、かつては地理や都市工学の研究者が中心でしたが、今は土木、景観、環境、防災、建築、さらに社会情報学や情報工学など幅広い分野の研究者が集っています。それが、学会の魅力の一つにもなっているのではないのでしょうか。

3次元化とAI活用が大きなテーマ

——そうした多様な会員による昨今の研究において、主要なテーマとなっているのはどのようなことでしょうか。

山本会長 今、GIS研究をめぐるのは、2つの大きなテーマがあります。ひとつは、3次元化です。現在、国の政策で国土のデータの3次元化が進んでおり、プロジェクトPLATEAUでは全国の自治体の3D都市モデルが整備され、オープンデータとして公開されています。そうした成果を活用して、私の研究室の大学院生は、市街地のVR空間を構築し、そのなかで災害時の避難訓練を行えるようなシステムを構築しました。今後、こうしたVR空間での行動支援を行うシステムの構築が求められるでしょう。そうした要請に応えるには、GISも3次元化していかなければなりません。

もうひとつは、AIへの対応です。とりわけ、生成AIが出てきて、今や研究者のなかでも若い世代を中心にAIツールを利用するのが常識になってきています。確かに、AIは空間解析のプロセスを効率化するのに大きな威力を発揮しますが、他方で注意が必要なのは、AIを使いさえ

すれば研究になっているかのように錯覚しがちだということです。AIを有効に活用するには、プログラミングの基礎やデータについてのしっかりした理解を前提として、何を目的に、どのように使うのかを常に明確にしておくべきだと思います。

データの専門家との交流が重要

——重要なお話ですね。3D・AI時代におけるGISのあり方を考えていく上で、データに対する深い理解、あるいはデータサイエンスの重要性ということが改めて浮かび上がっているのだとすれば、データの取得・構築を専門とする測量分野との連携の意義も、これまでも増して大きくなっているのではないのでしょうか。

山本会長 その通りです。AIを活用すると言っても、どのようなデータを学習させるかによって、AIにできることは変わってきます。これからのGIS研究にとって、地理空間データについての理解を深めることはとても大事です。空間データの取得技術の動向、データ規格の標準化の状況、データの構造や品質に関わる基礎理論などについて、測量業界の方々とぜひ情報交流させていただきたいと考えています。

——測量業界もGISの普及・発展に努めてきましたし、測量成果や空間データがどのように利用されるかについて常に関心を持っています。また、私たちは公共測量に携わる立場から、それに相応しいデータの品質確保に努めてきましたが、データを使う側ではどのように見ているかといったことについても意見交換できたらいいと思います。

測量会社と学生とのマッチングを広げたい

山本会長 貴協会に、もうひとつお願いがあり



ます。学会では、GISに興味がある学生と関連する業界とをつなぐマッチングイベントを実施しています。そこに測量業界からもより多くの会社にご参加いただきたいと思っています。

貴協会の会員企業はそれぞれ高度な技術を持ち、特徴のある取り組みを進めていると思いますが、学生にはそうした情報がありません。また、測量業界の側もGIS学会のことをよく知らないのではないかと思います。イベントの紹介と参加の呼びかけにご協力いただければありがたいです。

——承りました。

本日はありがとうございました。

山本 佳世子(やまもと かよこ) 氏略歴

電気通信大学大学院教授。1992年お茶の水女子大学文教育学部地理学科卒業、1994年同大学大学院人文科学研究科修了、1999年東京工業大学理工学研究科社会学専攻博士後期修了、博士(工学)。2006年電気通信大学大学院准教授、2019年より現職。内閣府上席科学技術政策フェロー、東京大学空間情報科学センター客員研究員、東京農工大学客員教授、日本建設情報総合センター理事、日本学術会議連携会員、防災学術連携体運営幹事などを歴任。

